PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-043999

(43) Date of publication of application: 14.02.2003

(51)Int.CI.

GO9G 3/30 G09F 9/30

GO9G 3/20

H05B 33/14

(21)Application number : 2001-236732

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

03.08.2001

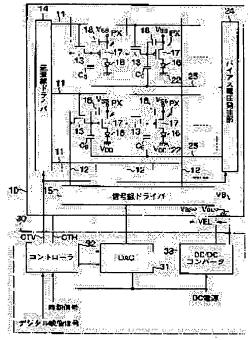
(72)Inventor: SUZUKI KOHEI

(54) DISPLAY PIXEL CIRCUIT AND SELF-LUMINOUS DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the desired number of gradation without increasing power consumption.

SOLUTION: This organic EL(electroluminescence) display device is provided with first and second power source terminals VSS, VDD, an organic EL element 16 which is connected between these power source terminals VSS, VDD and which emits light with luminance corresponding to the conduction period of a constant current, a driving transistor 17 which is connected in series with the organic EL element 16 and which switches a constant current made to flow through the EL element 16 and a control part controlling the driving transistor 17 based on a video signal. In particular, the control part includes bias circuits 24, 25 which superpose a bias voltage changing continuously in each frame on the video signal and supplies them to the gate of the driving transistor element and sets the ratio of the conduction period and the



non-conduction period of the driving transistor element by the transition of a gate-to-source voltage with respect to the threshold voltage of the driving transistor element.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

特別2003-43099

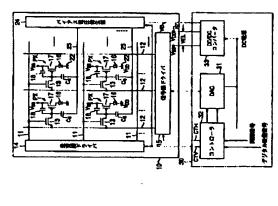
(P2003-43999A)

				(名)公開日	(43)公開日 平成15年2月14日(2003.2.14)	DC3. 2. 140
(51) Int.Cl.		色別組織	Id		1-12-4	f-r2-i*(8-4)
0.00	3/30		5605	3/30	K 3K	3K007
G09F	06/6	338	G09F	0£/6	338 5C	5C080
		365			365Z 5C	5C094
0600	3/20	641	0600	3/20	641A	
H05B	33/14		H06B	33/14	∢	
				2 大雅文 単	第222章 大瀬央 副女型の靴6 01 (全8 頁)	(♣ 8 E)

表示個美国略ねよび自己発光型表示装置 (54) [発明の名称]

【歌風】消費電力を査大させせずに呼ばの路離数を辞 57. (数数)

ナる影動トランジスタしてと、映像信号に基いて慰動で ども選手になファーは傾向に対い、過ぎ担に変化するス **・時間 アサンジスを抜きの海通期間および非海通期間の** 【解決手段】有機とし表示装削は第1台とび第2種原稿 FVSS, VDD2, Lたら時間発すVSS, VDD周 に存められる危害の過程期間に対応する無便に発光する 6個ピレポア162、有機ピレ祭で16と面列に接続さ れこの行権EL基チ16に流れる定電流をスイッチング イアス相互を映像信号に重視して慰動とランジスタ表で ジアートに発送し、この問題ドチングスを終げのストッ ショルド都出げ社するゲード・ソース間和氏の徹外にい **サンジステ17を航街十石勘御街とも編える、称11、1** 比率を記述するパイアス川路28、21を含む。



[法水道1] 第1おこび第2種問題でと、何気終1お 5個のサランジスタ銀子と、映像信号に書いて近位開発 トランジスタ素子を慰留する処御部とを備え、何記制御 動氏を注記を表信号に収集した連記整数ドランジスタ製 子のゲートに供給し、何配配動トランジスタ素子のスレ **ッショルド制圧に対する ゲート・ソース間制圧の通移に** より句信服動トランジスタボ子の海通期間および非導通 1.50第2億覇婦子町に接続され定義後の通職期間に対応 する解度で発光する発光素子と、前記発光素子と直列に 実校され 航記を光楽 子に近れる 定電流を スイッチングキ 的なキファーム製画においた過数也に変化するパイピス 時間の比率を設定するパイアス回路を含むことを特徴と 特別技术の信用 **する数形質者形態**

発生するパイアス和圧発生部および前記パイアス電圧発 **発するために前辺駆動トランジスタ素子のゲートに容量** 「選求風2」 信託パイアスの路に打印のパイアス組圧を 生部により発生されたパイアス電圧を耐配映像信号に重 括合した種助容養療を含むことを特徴とする請求項1に 記載の表示何素问路。

【雑米版3】 選択スイアス的工能生態は近辺ファール 原間無に・途の値をで変化するのにぎり放配形を指定べ イアス国エとして発生するのこぎり放発生器を合むこと を特徴とする数水板2に記載の表示画楽回路。 [請求項4] 複数の老代報と、前記を代報と略直交し 7回費される複数の指导線と、 桁配走直線および配号線 クチング動作に基く発光時間により路機関御される自己 の交点付近に配置される概要スイッチと、桁配画数スイ シチに接続し、航船指与銀から供給されるアナログの駅 他信号に基を影動する影動表子と、前記影動素子のスイ **是光幕子を編えた自己是光型表示装置。**

「静水項5」 - 航記自己会光型表示装置は、パイアス配 圧を発生するパイアス個圧発生部と、多髪動者 子に対応 して配表され…確が他的野節表アの人力猶予に他確から イアス都圧発生部に接続される権助容量を備え、

ら募2割なに一定速度で変化するパイアス裁圧を出力す **ろことを特徴とする研求項4に記載の自己発光型表示装** 近蛇パイアス毛丘射生物生物は、キファーム教団の中込教館 し、自信者込期間に使く女示数数においた、第1句位か において、所定量位に保持されるパイアス電圧を出力

「森水田6」 仮記所収電位と前記載2 配位は回船位に あることを特徴とする精水低らに記載の自己発光型表示

000

発明の詳細な物所

(発明の属する技術分野) 本発明に関えば携帯用情報機 器の表示装置に関し、特にこの表示装置の表示画数を有 摂EL(Electro Luninescence) 柔子のような発光素 fを

用いて構成した女子艦者回路および自己発光型女子装置

- ムマの有機EL#子の発光状態および非発光状態の1、

[0002]

【従来の技術】近年では、有機をし表示装置が軽量、導 5、高篇度という特徴を持つことがら模称的語のような いる。典型的な有機EL及示装置は、マトリクス状に配 別される複数の表示画者により崩壊を表示するように構 **実格用情報機器のモニタディスプレイとして注目されて** 成される。この有権EL表示装置では、複数の必益権が したも表示調素の行に治した配置され、複数の信号観が される、各技示画案は有機とし案子、一対の電販塩子両 る容素者下により構成される。各両数スイッチは対応走 木供かの供給がれる赤糸箔や行行作りと単通り、女巧存 ッチがこれらま名様および枯み袋の交換位置近後に配置 タ、およびこの駆動トランジスタのゲート制圧を保持す これら表示画業の例に沿って配置され、複数の画業スイ たこの有機 巨工業 子に直列に依頼される緊動トランジス **与線から供給される映像信号を駆動トランジスタのゲー** 下に日泊する。野塾トランジスタはこの映像信号に応じ た電流を有機巨し繋がに供給する。

用動物であり、カソード動物はアルミニウム等の金融で 57.7 ノード電極間に挟停した構造を有し、発光層に電子 および正孔を注入しこれらを再結合させることにより助 #子1110V以ドの印加都圧でも100~100000 [0003] 有機EL素子は赤、緑、またに青の蛍光性 より発光する。アノード電極は1Tの等で構成される遊 単成される反射和極である。この構成により、有機医し 存機化合物を会む権限さある発光間をカソード電極およ **邑子を生成させ、この耐岩 fの失活時に生じる光放出に** cd./m:程度の解度を得ることができる。

【0004】ところで、このような有機EL表示装置で 子に流れ 一定観に維持される電液の通電期間を制御する 9路間の高値を表示する方式では、有機EL素子に売れ る鑑成量を制御する電液値制御方式、および有機ビし素 色電期間原御方式ような2種類の方式が従来においてー 気むいをしれ、

[0000]

くするという四個があった。また、通和独四銀御方式は 8951.34のよる他の地流を有機としま子に選すために名 時道通する駆動トランジスタにより容易に有機EL祭子 の匈債を傾倒できる。しかしながら、この駆動トランジ 映像信号に対応する通電期間だけ定電流を有機ビし案子 に流すために選択的に薬瘡する駆動トランジスタにより タでの電力損失は非導通状態で低減されるため有機巨し ながら、映像情号代各資素に共通な路面敷に基いた1フ フーイ 庭匠 かゆ牧の ナンレフーム ご 笛欠 引っ キナレフ [発明が解決しようとする課題] 君流鉱制御方式は映像 スタでの電力損失が有機日し表示装置の消費電力を大き 有機EL素子の輝度を変化させる。この駆動トランジス 表示装履の消費電力を比較的小さく維持できる。しかし

ŧ

制信号の傾倒により各水平走代期間においてDAC31

2003-43999

ゴボジを進邦的に指在することになる。このため、降費数の番大に行って増大するナプフレーム鉄に応じて映像的の最大に行って増大するナプフレーム鉄に応じて映像的・のファンジステンズ インチングを開催こしたり 石橋EL 教所教養の消費用の全が大手も変出となる。従って、保護教の追大を避ける必要が生じるよいも問題があった。

【ののの6】本後駅の口的1次、このような問題を解消し、消費組みを由大させせずに再売の経費数を得ることができる水子を含むないできる水子直接に踏むこの自己発光型水子装置を超成することにある。

0 により構成される。

12000

(課題を解決するための手段) 本色型によれば、第125年の第2名階級でし、1れら巻)および移りを翻譯を手間に存在される電視を手が発力と、発光器でで直接に関連して立ちになって、実験信号に基づて単型ででクインスを存在を使用する、実験信号に基づに無数でのインスを存在を表示して、実験信号に基づに無数でクレーム問題になった。表数に対しなのようと、1、20更数でのファスを表在のメンスを表すのインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表在のインスを表表の観音節のに主きを合う。

【ののの8】また本発明によれば、複数の心を確停し、これら走行限と断点父に「配置される複数の信号限と、社会課および報号線の父法付近に配置される構成スイッチン・この解析スイッチに接続し、信号線がら供給されるアナロブの映像信号に高台影響する影響をより、場場は下のスイッチング制作に高く発売するにより格響接着を持つスイッチング制作に高く発売するにより格響接着を持ちることとは、また自己を光着する個えた自己を光度を表展が経験が多い。

【0009】ことが市産状辺路がは、メイアス国際がか ジェーム類形において、連載のに対してインスを活動 業務市中に機関して開墾トランジンが推行らゲーンに供 地口、、この開墾・ランジンが推行のメーンに共 にはするテート・シース関砲にの高等により態度がランツスを持ったメートで のよれには、、壁壁トランジスが推行の最適を開設さり に共にには、、壁壁トランジスが推行の最適を にはにはない、壁をトランジスが推行の最適を にはにはない。 のはないたとが振電鉄に描いて表表の中かに設定され いるの。 すながは、保盤数を最大される代型に接続市場 いるの。 すながは、原盤数を最大される代型に装装布中 の込み数を行くするの数がなく、電砂和力を最大さまま に呼吸の姿態数を得ることだいきる。

【0010】また、自己発光型技術技術では、自己発光 数子が影動表すのスイッチング動作に基く発光時間により体調節が当される。この場合でも、確職数を増大させるために発展符号の過数数を超くする必要がなく、消費権力を指大させてに形発の係額数を高くしたができる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1 実施形態に係る自己も光型数が栄養、例えば付職にし数示装置についてが付回面を参照して表明する。

【のの12】<u>位上</u>は二の石橋EL於示装置の構成を示し、<u>反と</u>は二の石橋EL較示装費の投示卓素の構成をきらに詳細に示す、石橋EL表示装置は石橋ELパキル1のおよび石橋ELパキル1のを取動する外部運動回路3

[0013] この作機ELパネル1のは、ガラス極等の 数定される一年の組織基FVSS, VDD間でこの有機 ス間に接続され、映像信号を所定期間保持する容量素子 表示層供PX、これる表示層供PXの行に沿って配置さ れる複数の並代級11、これら表示直接PXの列に沿っ 1 およい複数の信号像 1 2の交流位置近等にそれぞれ他 取動する老倉線ドライバ14、並びに複数の信号線12 を駆動する信号機ドライバ15を備える。各表示画楽と EL本子16に直列に接続され倒えばPチャネルMOS 年級トランジスタ(TFT)で株成される駆動トランジ 18を育む、各歯非スイッチ13は何えばNチャネルM 老者親11から供給される老者信号に応じて講通し対応 絶縁基挺上にマトリクスアレイとして配款される複数の 眠される複数の直ボスイッチ13、複数の心充骸11を XIA有限EL数ド16、例えばー4で、OVにそれぞれ スタ17、および転載トランジスタ17のゲート・ソー OS海豚トランジスタ(TFT)により毒魚はれ、草の 信号様12に供給された映像信号を駆動トランジスタ1 に配置される後数の信号第12、これら複数の老者#1 7のゲートお上び谷穀素子18に香き込む。

【0014】また、神器スインチおよび影響トランジス ラを組成するMOS 課職トランジスがは、その半導体器 コポリンリコン職を用いて構成され、社会解ドライバ、 信存会ドライバ、バイフス報任発を組を構成するMOS 講教、ランジスタと同じ工程へ形成され、同一能体基数 上口、体約に形成される。

等を含む処御部により樹御される。この樹棚により、駅 [0015] 整動シランジスク11は各数形画教育Xに 46十乙両第スイッチ13、容量素子18、老在験ドラ イバ14、信号機ドライバ15およびコントローチ32 6に流れる定鑑液をスイッチングし、有機EL類 416 動トランジスタ17は映像師中に応じて有機巨し群子1 を定れ渡の通用加製に対応する算板で発光させる。有機 ELお子16八赤、緑、または青の歯光性有機化合物を **むむ経験である発光部をカソード低級およびFノード他** 梅間に炊待した構造を有し、発光晦に電子および正孔を 注人しこれらを再結合させろことにより助起子をも成さ 点、鬼動トランジスタ17は有機EL繋子16のア ノード電極が損害電極を構成する場合に上述のようにP チャネルMOSTFTご構成され、ドレイン路らも観を このアノード電解に接続した場性に設定される。もし、 せ、この局柱子の夫活時に生じる光放出により発光す

信服とします16のカンード危険が高者的値を構成する 箱合には、脚壁トランジメタ17点形にNチャキルMO STドエル条成したもよく、ソース路子5を10カンー ド路楽に依装した意味に合在される。

イアス回路を含む、このパイプス回路は例えば複数行の stするパイプス個丘無化部24、および各々材応行の表 成助な最級25にライン年に出力する複数ののこぎり技 [0016] 宗治の製御的はおらに歌曲師のクファーム 期間において連絡的に変化するパイアス制圧を映像符号 に食免した駆動トランジスタ11のゲートに供給し、駆 動トランジスタ11のスレッショルド配正Vthに対する ゲート・ソース回復はVerの過移により阻断トランジス ダ11の漫画数面および辞典議整面の比略を設定するパ 表示画数PXに対してそれぞれ複数のバイアス電託を発 **示画業PXの駆動トランジスタ17のゲートと容量結合** して補助な乗じ。を構成し対応パイアス制法をこれる駆 動トランジスタ11のゲート・ソース問題氏Vesに截径 定の傾きで変化するのこぎり表配圧をバイアス電圧とし にそれぞれ発生し、これらのこぎり故紀にを順次複数の する複数の補助な動展25により構成される。 パイアス 町上来上部2411億人にファース数階の女形数間毎に ・・ 発生器24八を含む。

[0017] 外部整動函数30は有機巨しパネル10の ドライバしちに供給するDAコンパータ (DAC) 31 こも供給される。ロントローラ3214外部から供給され るデンタル映像信号および間間信号を受け取り、垂直直 を変タイミングを制御する水平を作制御信号CTII、お 外部に配置されるブリント配製基板上に形成される。こ の外部駆動回路30は外部から供給されるデジタル映像 信号をデジタル形式からアナログ形式に変換して信号級 と、 赵敬敬ドライベ14、 信句職ドライベ15、 DAC 31、およびパイアス電圧発生値24を整御するコント ローラ32と、外部からの卓流和政和任を興祉制御和圧 VELおよびパイアス電影電圧VBに交換して有機巨L パネル1のに供給するDC、DCコンパータ33とを簡 える。また、外部からの直接電源電圧はDC/DCコン パータ33に加えていAC31おとびコントローラ32 校タイミングを超細する鑑成起套観御博号CTV、水平 なび水平および母値を覧タイミングに同類したDAC制 砂石分を紅斑灰やに通いに発出し、これの銀成を放射的 信号CTV、水平を査制物保号CTII、およびDAC制 即15号をそれぞれ 老倉職ドライバ11、信号機ドライバ 15、およびDAC31に供給すると共に水型および働 倒を育タイミングに回聴しにデジタル映像信号をDAC 31に供給する。垂直走兵戦御信号のアンにならにコン トゥーラ32からパイアス制圧発生部24にも供給され

【のの18】DAC31はDAC原物指令の短報により アジャル映像信号をアナログ形式に変換して信号機ドウイベ15に供給する。信号機ドウイベ15に保持する。信号機ドウイベ15に大平を推動

集子16の通電関配、十なわち平均算度は映像信号の略

複数の信号模1.2に並列的に供給する。 老在線ドライバ 素スイッチ13は対応心道験11から供給される走査信 物作中の関係は数にある1ファーム数配後に供給される まで非単面となる。これら画業スイッチ13の準通に体 割が開始した時点で第2名圧として例えば最小君位とな から順次得られるアナログ映像情号に基いて映像信号を | 4 は垂直を食制御所号の原御により各フレーム類間に おいて顧次模数の在会練11に左査信号を供給する。す 1、 映像信号が複数の信号線12から解数トランジスタ ス電圧発生部24では、複数ののこぎり数発生部24A ののこぎり弦器生タイミングが歪成走査制御信号CTV 大江最大和圧である5 Vを保持し、各込み終了後表示類 り、表示期間終了時に第1割圧となるよう一定遊覧で変 (111) において老在信号により駆動される。各行の画 17および容量ポテ18に行母に書き込まれる。パイア により飼御される。すなわち、各のこぎり弦発生部24 化するようパイアス電廠電圧VBをのこぎり抜に変換す 号により1 水平走充期間だけ等通し、走査信号が再び99 A仕様像信号の表込みを行っている回路1起圧として回 なわち、各老査殺11は立いに異なる1水平起査期間 ることによりのこぎり故和圧を発生する。

【0019】<u>図3は位2</u>に示す任意の表示卓達やXの動作を示す。信号後12の危償は映像信号のフレーム期間 毎に信号線ドライベ15から供給される映像信号の陪留 毎度に等しく設定される。画業スイッチ13が差異所分 に応答して課価すると、信号後12の危位、すなわち映像信号の陪園を正に第値すると、信号後12の危位、すなわち映像信号の信息は存むできるに含き込まれる。そして、各地が同にはすると思動トランジスタ17のゲート、各等が原には存むして変化する。聖動トランジスタ17 のゲート・ソース同窓上Vかものこぎり改造ほこ放存して選棒することになる。

(0020]のこざり蒸売上は商業スイッチ13が非導面になる直流まで、0まり1フレーム整面の台送整面中に減勢が乗発25の担任最大値(第1個圧)に存在され、電券スイッチ13が非導通になった直後に最小値(第2個圧)に戻し、1フレーム整面の表示整面中において、近の値でを表対すて変化する。このとき整かインジスタのスレッショルド衛圧を中間組役としてV需がロウニジの表ではである。このとき駆動トランジスタ11になったときに非導通状態となる。配動トランジスタ11ののスレッショルド衛圧とは、電影トランジスタ11ののスレッショルド衛圧とがはないにはよりがまたな。配動トランジスタ11のスレッショルド衛圧とはにはないには上が高端を両とがはは対したよりジスタ11のスレッショルド衛圧とはになった。

9

体置2003-43999

質を圧に依存することになる。

ソース問題JEVErの適等により重要トランジスタ17の り、聖他トランジステコアの英語問題的はなの中選通問題 **ら功士に紹復牧に強い、水板前中のコレフーコ整節小め** 数のサブファームに集分化セポに設備に振いめる。十名 **わち、塔国教を増大させるために来復信号の国務教を高** ヘナる必要がなく、近春和力を垣大させ上に所属の略載 は、パイアス世路が各フローム期間においた連続的に倒 代するパイアス個元を映像信号の階層和先に信頼して駆 **数トランジスを破子のゲードに供給し、この態態トラン** ジスタ1 Tのスレッショルド配氏Vthに ねするゲード・ 導通期的 および朱美通期間の兄弟を登録する。 これにい 【0021】 出途した第1美権形態の表示資券回路で 数を得らことが心まる。

【0022】 三途の実施形態においたは、 売代政府に顧 大石込みおよび発示を行うマトリクス形有種にし表示装 **武を用いて、のこぎり割じがライン毎に供給される場合** このいに、我用したが、大に乗る実施形態としたのにぎり **利氏が全女子直教に共通に供給される場合について規則** 【0023】区上は本発用の第2英語形態に係る有機圧 し女示女爵の母成を示す。この実施形態は各フレームの 春込節間に最大都込くを行い、春辺期間に抱く表示期間 11全表示画案を影動するもので、一例としてバイアス鑑 詳としに改けられる。このスイアス和兄弟先街34代町 えげ<u>らな</u>に示すのこぎり夜後を提りすみと同僚に各クレ ぎり液発生器を有する。 複数の補助容量線2 5 はこのの 34ののこぎり故障も聞に接続される。のこぎり故相氏 は人口に示すのこぎり表色を設2.4人と同様にDCドロ 日発生部34が有機セレハネル10の外部に配属される アリント配承基板上に形成される外部駆動回路30の一 --- 4期間の各位元時間に所定和用を保持し、各込み時間 11後く敖永朝衛に一定の横をで変化するのにぎり数都圧 をパイアス都丘として全表示画案に共通に出力するのこ こぎり故君圧を受け取るこう共通にバイアス配用他生部 か抜に変換することにより得られる。但し、各フレーム 大道に維持し、表示期間でのこぎり故名圧を最小値から ロコンバータ33からのパイアス南駅制EVBをのこぎ 11、のこぎり弦楽生器が善込期間でのこぎり弦電用を最 郊原は1位元に示すように各込物的と表示期間に区分さ

アレーゴ製館で表活整面に国人はケルス第10㎡。6点 [0024] これに作い、心化説ドライバ14はこの書 **町丘を複数の信号線12に並列的に供給する。心有機数** 5個之ば180本であれば、180本の心気観11が存 **丘信号により順次駆動される。第1支能形態と向集な他** ら最高さしていば、コー体医疗中心水ナリンコイッチの 5.期間に全にかれ代表1.1を職及期数し、信号機ドライ 41.5 もみ心代表11.2項(動きれる間に映像信号の協闘 自由作制 画信中CTVによって制造れたの。

最大郎 もじ変化させるこうにコントローチョ2からの妻

は、直接スイッチ13が春込期間において北南部911年 答して尊通する。これにより、信号録12の創位、十次 わら映像信号の格偶和圧が駆動トランジスタ17のゲー **かりに他込整面に核へ気形整面においた、啓覚でサンツ** スターこのゲート電極電位付のこぎり改電氏の変化に伴 **しい変化士も補助な素様の観光にはむしい変化する。壁** 勢トランジスク 1 7のゲート・ソース関係EV gsものこ 【0025】この第2実施形態の有機EL表示装置で ト、你他我子18および柳助な無Csに各を込まれる。 ぎり枚着圧に依存して過移することになる。 [0026]のこぎの技能圧に参込即数においた権助が 動得23の君位を最大値に設定し、表示期間において最 小値から一定の傾きで最大値まで変化する。ほった、朝 動トランジスタ17はゲート・ソース開動EV gsがスレ ソース配割EVitsがスレッショルド側EV:h上り以上に なられどきに非導通状態となる。密勢トランジスタ17 **Γのスレッショルド電£V:hに対するゲート・ソース間** 制用Viso通移により設定される。これにより、存扱E シンヨルド和FV:hよりも何いときに導通し、ゲート・ の海通知館と非導通知館との比喩は慰動トランジスター し終子 1 6の過程期間、十分かち平均間度は来資信分の 解費的には依存することになる。

【0027】従って、図1に示す有機形し数示数属と図 張に、慰動トランジスタ11の海通原院および非済通数 因の孔子が推動をにあいた歌奏に与のコントーム整理を **掛しく 簡分元 ポナロ袋 沿山橋 いもち 、 すなわち、 味質数** を重大させるために映像信号の図表数を高くする必要が なべ、消費組力を切大させずに所任の税金数を印ること [0028] 億、<u>区1</u>に示すパイアス電圧発生部24に だいた、存のに近り故院生物の4人が様の被補形物のの にぎり夜発生器と同様に動作するように有成されてもさ い。女仁、第2実権形勢が説明した近一のにぎり改発生 複数の簡助な登録24に共通なのこぎり変配圧を出力す 器が図1に示すバイアス制圧発生師24に組み込まれ、 るように接続されてもよい。

|0029| <u>区6</u>に表示何格PNの変形例を示す。この 割上Vitiの違いをキャンセルするもので、上述の第1お キャパシタ20、慰動トランジスタ11のゲートおよび ドワイン国に帝集がれるリセットスイッチ21、および 医形倒げ複数の駆動トランジスタ1 アのストッショルド こび群と波龍形態のこれないも適用と供いるの。この例 形重 むは、何中後ドライベ1 5が転離側出の出わけ先だ 株式され、表示重数PXが重数スイッチ13および配数 トランジスタ17のゲート間に直列に接続されるキック 製造 トランジスターアのドレインおいび有極日上終子! 6間に被従される出力スイッチ22で構成される関値キ トンセル河路を合む、リセットスイッチ21 および出力 った一味的に所作のリセット個Evrefを出力するよう

成され、それぞれコントローラ32からの観響信号SW 1, SW.2により勉強される。この観測により、リセッ トスイッチ21(よりセット電圧が画家スイッチ13を介 して供給される同だけ導通し、出力スイッチ22はりセ スイッチ 2.2 は色えば Pチャネル 海敷トランジスタで値 ットスイッチ21 汽準過伏器にある 都能を探い た林伯的 言葉面する。

れにより、ゲート配出V ssが駆動トランジスタ11のス レッショルド電圧Vthに等しくなるまご経路PT1を介 して流れる相違により駆動トランジスタ11のゲートお と、リセットスイッチ21が非導通となり出力スイッチ 2.2が準備する。これにより、虹動トランジスタ17の ジスタ1 6間でスレッショルド制用V:hが下均 - である 場合でも、複数の有機をし着チ16にそれぞれ流れる定 ゲートおよびキックキャバシタ20間のノード館位がス 長される。この場合、複数の表示刺桨P.Xの駆動トラン (0030] 上述の構成では、リセット都圧Vresetが 当然スイッチ13を介して供給されると、リセットスイ ッチ21が導通し出力スイッチ22が非導通となる。こ り、さらに権助容量にsからのパイプス権圧がこれに重 たびキックキャパシタ20回のノード配位が上昇する。 フッショルド他圧V:bを搭算者にご加火にフィルドな 筋質的圧がリセット的EV resetに続いて収拾される 的消のにもしゃか容をいわる。

アナログ的に動御することが可能となり、表示品位を向 を回避できる。この有機EL表示装置はコのような関値 [0032] 以上のように、本発明によれば、影動トラ ンジスタの影響はロン、OFFのスイッチング動作だけ **ひよく、低消費起力化を避成いきる。また、敷示路艦を** 緊動トランジスタ17のスレッショルド電圧V hの影響 [0031] この関値キャンセル回路は一般に知られ、 キャンセル回路と共存できる点に施さい有用がもる。 こさせることができる。

を増大させせずに所写の協震数を得ることができる表示 【発明の効果】以上のように本発明によれば、消費電力 **画楽回路およびfl己発光表示装費を松供するごとができ** [0033]

|図1|| 本発明の第1支稿形態に係る有機巨工教示装置 【ビュ】図上に示す有機EL表示装費の表示商業の構成 の権机を示す回路図いめる。 [図面の簡単な説明]

[医3] <u>図2に示す技術</u>画集の動作を示す故形図であ やからに詳値に作り可能因かめる。

[ばら] 1月上に示す有機とし枚示装数の表示画素の動作 [以4] 本発明の第2支施形態に係る有機巨し表示装置 の構成を示す回路図かわる。

[反6] 四2に示す及示画素の変形例を示す回路因であ か示す技術図でもる。

[作事の説明]

11…免费事

12…信号報

14…を台級ドライバ

□□…信中級ドライバ

13…商煮スイッチ

16…有機巨上発光表了

17…影動トランジスタ

18…以母母子

2 4…パイアス制圧発生部

24ハ…のこぎり弦発生器

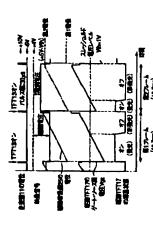
25…福助容量級

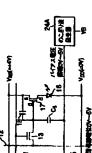
● 神経経験・・ ひ

VSS. VDD…我就像十

<u>K</u>3

길





8

特別2003-43999

E

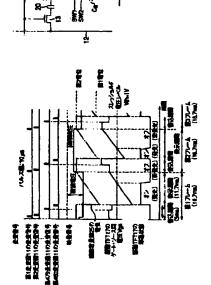
(F 10)

3

SCORO AACE BROS ODOS DOZE EEZD DR03 EBD0 CA02 CA04

FF11 JJ03 JJ04 JJ05 5C091 ANT AZZ BA03 BLZT CA19 CA25 DA09 FB01 FB12 FB11 FB15 FB20 GA10 F ターム(事件) 3X007 AB02 AB05 ABIT BA06 DA01

> 8<u>1</u> ESB F347 ž 4-01/0 パイアス物圧発失意 200 1,7√ 1,900 1,000 8 Ŧ



(B B)

: :